Japanese Manual

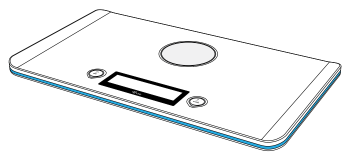
01 注意事項

- 測定器の動作中にケースを分解しないでください。
- 測定器のUSBポート及びDCジャックに, 金属などの電気を通す物体を繋がないようお気を付けください。
- DC アダプターは必ず製品と共に提供されたDCアダプターを使用し、乾電池は必ず 1.5V AAサイズ(単 3)をご使用ください。
- 温度が高かったり湿度が高い場所では使用しないでください(-10℃～50 ℃)。
- 測定器を水, 電子レンジ等に入れないでください。
- 測定器を任意に分解したり衝撃を与えないでください。分解時、高電圧により感電することがあります。
- 測定器は子供の手に届かない所に保管してください。
- 使用時間は温度、使用期間、使用環境によって異なることがあります。
- 使用者への通報なしに、一部の形態及び機能が変更されることがあります。
- 使用者の不注意による破損及び変質に対しては責任を負いません。
- 機器エラー発生時、エラー内容を正確に把握して購買所やサービスセンターに連絡し、アフターサービスをお受けください。

✓ 注意事項に違反して製品が損傷したり傷害を被る場合、本会社が保証する無料及び有料サービスを受けることができず、傷害に対する責任を負わないことをご留意ください。

---

02 製品構成

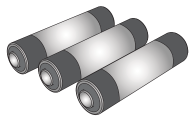


Radicheck 1 台

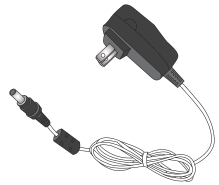


センサー保護用交換ステッカー 3 枚

放射能検出確認用セラミックス試片 1 個



1.5V AAサイズ(単 3)バッテリー 3 個

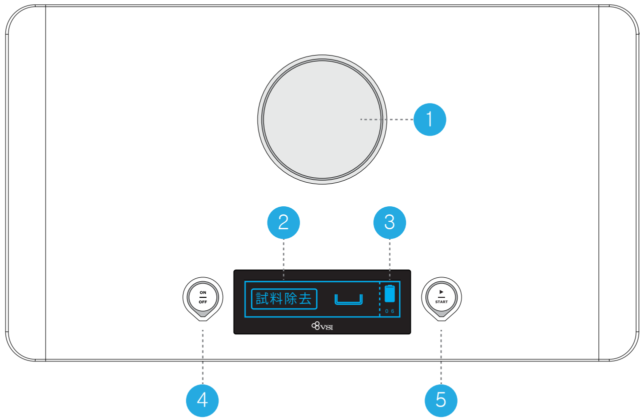


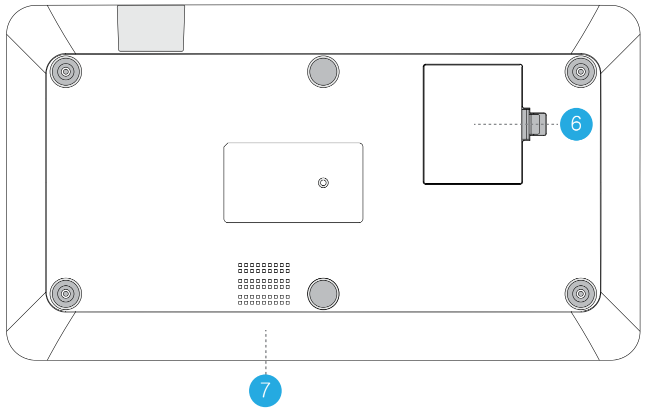
充電用 DCアダプター 1 個

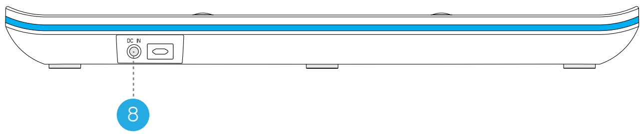


セラミックス試料 放射能試験成績書 1 個
使用者マニュアル 1 個

03 製品部分名称







1	GM 測定センサー部	5	スタートボタン
2	案内及び結果表示部	6	バッテリーカバー
3	バッテリー充電表示	7	ブザー音出力部
4	電源ボタン	8	DC ジャック(5V, 1A)

04 放射能の知識

食品放射能汚染基準は単位が Bq/kgです。これは食品 kg重量当りの Bqを基準に扱っています。Bqは放射性試料が単位時間の間に崩壊を起こす平均回数(崩壊回数/時間)で測定されます。本食品放射能汚染測定器の測定単位は cps(counts per second)で、1 秒当り測定される放射線数です。食品放射能汚染程度を評価するには本マニュアルに提示された放射能換算表(42ページ)を利用して放射能を推定することができます。

私たちの周りにある生活用品、建材、大地、食物、大気空間等からも放射能が出ており、これを環境放射能(バックグラウンド放射能)と言います。試料の放射能を測定すると試料から出る放射能だけでなく、バックグラウンド放射能も一緒に測定されます。FRCはこの環境放射能の影響をとり除くために電源を入れると環境放射能を一回測定して記憶させておき、食物試料の放射能を測定する度にこのバックグラウンド放射能値を自動的に差し引くことで純粋な食物試料の放射能値を正確に測定することができます。

試料の放射能バックグラウンド放射能 = 純粋試料の放射能

国内及び海外の飲食物摂取制限基準(Bq/kg)

	飲料	牛乳,乳製品	蔬菜, 谷物	肉类, 魚類,卵類その他
日本	10	50	100	100
韓国	370	370	370	370
アメリカ	1,200	1,200	1,200	1,200
ヨーロッパ	200	200	500	500
Codex	1,000	1,000	1,000	1,000

* 上記の基準は、2013年10月調査された基準です。

05 製品使用方法

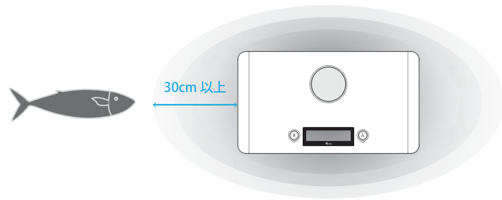
1 電源オン

Radickeckは電源を入れたり切ったりするための電源ボタンと食品放射能汚染測定のためのスタートボタンの二つがあります。
ボタンに無理な力を加えれば機器が破損する恐れがあります。

ⓐ Radicheck 周辺の物質除去

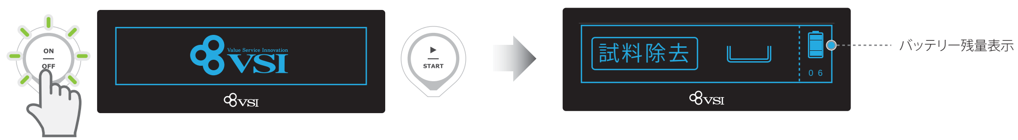
食品試料を測定する前に周辺の環境放射能(バックグラウンド放射能)を一回測定する必要があるため、まず Radicheck 試料台上に置かれた食品試料をとり除き、なるべくなら Radicheck周辺(30cm 半径以内)には何も物も置かないことが正確な測定に必要で

(例えば FRC周辺に皿のような陶磁器類がある場合には、この陶磁器の中に放射性物質が含まれている可能性があり、これにより環境放射能が増加して測定誤差を増大させる原因になることがあります)



ⓑ 電源オン

- 電源が切れている状態で電源ボタンを長く押してください。電源を消す時は動作中にいつでも電源ボタンを 3 秒以上押してください。
- 電源が入れば VSI会社ロゴと放射能汚染測定器というメッセージが続けて表れブザーが一回鳴ります。
- 画面に「試料除去」という文字が表示され, バッテリー表示の下に待機時間(10秒)が表れます。
- 10秒間待機後、自動的にバックグラウンド測定が始まります。



② バックグラウンド測定

ⓐ バックグラウンド(Background) 放射能測定

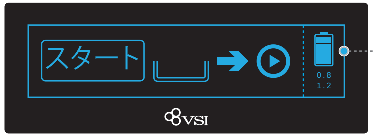
- OLED 画面左側に「準備中」という文字が表示され、3 分間周囲のバックグラウンド放射能(環境放射能) 測定が始まります。
- OLED 画面中央には砂時計マークとともに待機時間が表示されます。
- OLED 画面右側には 5 秒ごとにバックグラウンド放射能を測定して Barグラフ(B)で示します。
- 電源を入れた後バックグラウンド測定は一回だけ行われ、電源を切るまで試料に対する全ての放射能測定に同一のバックグラウンド放射能値が適用されます。



Bar グラフ
B (Background) : 環境放射能レベル
T (Test) : 現在の測定値レベル

ⓑ 測定待機

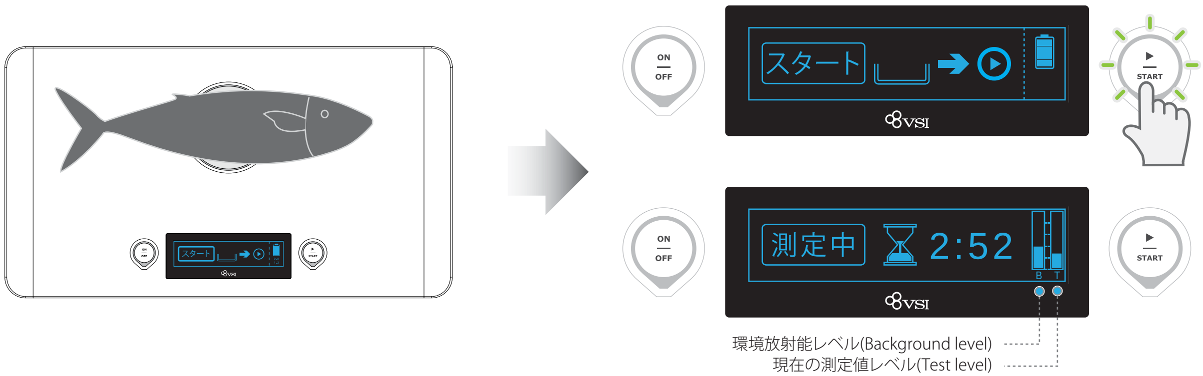
- 環境放射能測定が完了すれば OLED 画面左側に「スタート」という文字とともにマークが表示されます。
- 今からは食物試料の放射能を測定することができます。



マークの意味 :
試料を載せてスタートボタンを押す

③ 測定スタート

- Radicheck 試料台中央にある円の上に食品試料を載せてスタートボタンを押してください。
- OLED画面に「測定中」という文字と待機時間が表示され、3 分間食品放射能測定が始まります。
- 測定中のOLED画面右側のBarグラフは、環境放射線レベル(B)と現在測定している食品の放射能汚染レベル(T)を表します。
- 測定が完了するとブザー音信号が鳴るようになっており測定結果が表示されます。

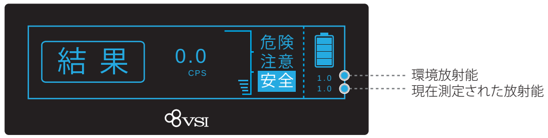


✓ 測定が完了する前に強制的にスタートボタンを押すと, 現在まで測定した結果を表示します。ただし, この場合, 測定時間が短くなればそれだけ正確度が低くなります。

4 測定結果及び再測定

ⓐ 測定結果表示

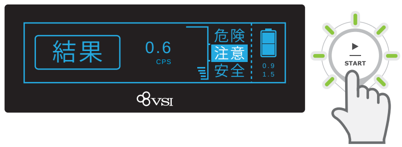
測定結果は cps(count per second)と安全/注意/危険状態で表示されます。(cpsは 1 秒当りに試料から測定された放射線の数を表示し、これは試料の放射能に当ります。)



安全	食品試料の放射能が 0.1cps 未満。 OLED画面右側に「安全」の文字が点滅し、ブザーは鳴りません。
注意	食品試料の放射能が 0.1cps～1cps。 OLED画面右側に「注意」の文字が点滅し、ブザーが 1 秒ごとに鳴ります。
危険	食品試料の放射能が 1cps 以上。 OLED画面右側に「危険」の文字が点滅し、ブザーが 0.5秒ごとに鳴ります。

ⓑ 再測定

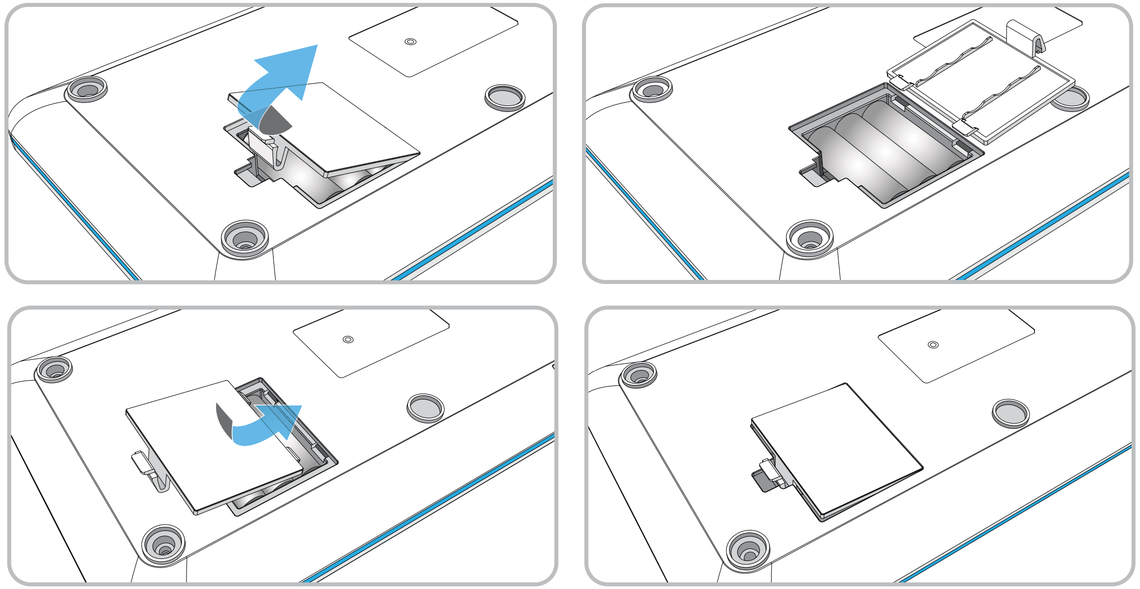
他の食品試料を測定するにはスタートボタンを一回押して測定待機状態にします。それから試料台の食品試料を入れ替えた後もう一度スタートボタンを押すと測定が始まります。その後の過程は同様で連続して食品試料に対する放射能測定が可能です。



5 電源オフ

- 電源を切るには電源ボタンを長く(3 秒)押すとアラームブザー音と同時に電源が切れるようになっています。
- 電源がオンの状態で 5 分以上ボタンを押さなければ、バッテリー寿命のために電源が自動的にオフになります。

6 バッテリー交換



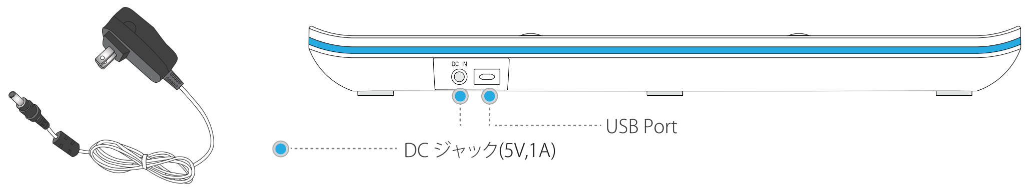
ⓐ 電源を切り、裏面のバッテリーカバーを押し上げるとカバーとケースが分離します。

ⓑ バッテリー交換時、電極方向に注意して挿入し、バッテリーカバーのツメを穴に押し入れて分離時と逆の方法ではめ込んでください。

バッテリーは必ず 1.5V AAサイズ(単 3)バッテリーをご使用ください。

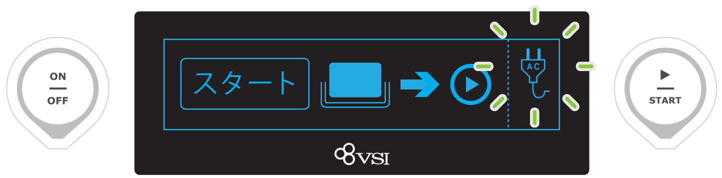
7 ＤＣアダプター使用

ⓐ 製品の電源を必ずオフの状態で DCアダプターの後面 DCジャックと連結し、製品を置いた後 DC アダプター側のプラグを壁面のコンセントにさしてください。



✓ USB Portは、Firmwareの修正のための製造業者専用だから使用しないでください。

ⓑ DCアダプターを連結すると、右側のバッテリー表示がアダプター表示に変わります。



✓ DC アダプターは必ず製品とともに供給された DC アダプターをご使用ください。

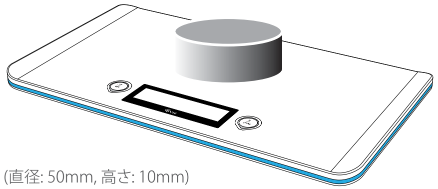
06 放射能換算

テーブル換算値の意味

放射能測定試料の水分含量による 0.1 cps 当りの Bq/kg

- 乾燥した試料であるほどより低い放射能を測定できる。
- 水分が多く含まれた試料であるほど cps値が低く測定されるため、正確に測定するには試料を乾燥させることが有効です。

水含有量(%)	cps	Bq/kg
0~10 (乾燥試料)	0.1	100~200
50 (半乾燥試料)	0.1	1000
100 (濡れた試料)	0.1	1500



水試料 (直径: 50mm, 高さ: 10mm)

예 例として上の水試料に似ている形状の乾燥試料で測定した値が 0.2cpsなら、換算された放射能は200～400 Bq/kgである。

- 測定対象は直径が 50mmで厚さが 10mmである水で、水の中に Cs-137 放射性元素が均一に分布していると仮定する。
- 一部の食物には K-40 等のような自然放射性核種が含まれていることもある。
- 試料中の放射性元素や試料の状態によって上の換算値は変わる。

* 上記の表の値は本製品を活用するための参照用資料であるため、当社製品と係わる法的責任所在の証拠資料として使用できない。

07 Q/A

Q1 同じように測定をしたのに、測定するごとに測定値が違います。

A1 測定結果に対する測定誤差が最大 0.1cps程度生じることがあります。

Q2 Radicheckなのに、どうして測定単位が Bq/kgで表示しないのでしょうか。

A2 Bq/kg単位の比放射能 (質量当りの放射能) 測定は複雑な前処理過程を経た後, 高価な専門測定器で数時間以上測定しなければならず, 前処理状態によって測定値にかなりの差異が生じます。

本Radicheckは一般人を対象とした食品放射能汚染測定器で, 一般人が前処理過程を省略して簡易に使用できるように作られた測定器です。したがって本食品放射能汚染測定器を利用して Bq/kg 単位の比放射能を大略的に換算するには, 本マニュアルの放射能換算表をご参考頂けますが, 試料の状態によっては比放射能値に差異が生ずることがあります。

Q3 安全、注意及び危険の基準は何ですか。

A3 基準は cps値によって異なります。安全は 0.1 cps未満で, 注意は 0.1～1 cps, そして 1 cps 以上は危険状態です。該当基準は当社の任意の基準であり放射線に対する知識が全く無い一般人に飲食物の放射能情報を提供するためのものです。測定結果が 0.1 cps 以上なら食品の比放射能値が大部分の国家の食品放射能汚染基準を超えるため, 該当の食料品はなるべく摂取しないことをお勧め致します。

Q4 試験成績書がどうしてないのですか。

A4 該当の試験に関して公認試験成績書を発給する機関が国内外にないからです。

Q5 サンプル試料はどのように利用するのですか。

A5 サンプル試料は本食品放射能汚染測定器の性能が正常であるかを確認する用途でご活用ください。試料を測定器の試料台中央に置き、測定した cps値が試料に記録された cps値と同一の値なのかを評価してください。(試料の前, 後面の放射能は異なる)

08 Specifications

LCD display

- 放射能(cps)
- 待機時間
- 放射能汚染状態(安全、注意、危険)
- バッテリー残量
- 機器異常

Electrical

- 電源: AA battery 3 EA, DC ジャック
- バッテリー寿命: 連続使用 50 時間
  (DC ジャック使用時、連続使用)
- 充電時間: 2～3 時間

Mechanical

- サイズ: 300mm x 250mm x 35mm
- 重量: 800 g
- ケース: Plastic (ABS)

Audio

- ブザー

Environmental

- 使用温度範囲:-10 ~ 50 ℃

Standard

- IEC 60325

Measurement

- 放射線センサー : Halogen quenched Geiger Muller (2 mg/cm^2 mica window)
- 測定面積 : 15.5cm^2 (44.5mm diameter)
- 測定放射線 : Beta, Gamma
- 測定単位 : cps
- 測定範囲 : 0.1 to 999 cps
- 測定エネルギー : Beta(0.1~3MeV), Gamma(0.01~3MeV)
- 応答時間: 3 分

Controls

- 電源ボタン
- スタートボタン

09 製品保証書

消費者被害類型	保障内容		
	保証期間以内		保証期間以降
修理可能	無料修理		有料修理
修理不可能	製品交換または購入金返金 (領収証提出)		定額減価償却後交換
製品名	Radicheck	モデル名	FRC-G-001
購入日	年　月　日	製造番号(S/N)	
購入先		保証期間	購入日から１年

無料サービス

保証期間内(購入日から１年)に製造社の欠陥や自然発生的な故障が生じた時にのみ無料サービスを受けることができます。

有料サービス

- 消費者の過失で故障した場合(落下、浸水、衝撃、破損、無理な動作、当社外修理、消費者の故意による故障等)
- 天災地変による故障及び消耗性部品(充電池等)が寿命である場合
- 製品の購入日が確認できない場合、製造年月より３ヶ月経過した日から品質保証期間を計算致します。

サービスセンター全国代表電話	070−4421−9267
インターネットサービス(ご意見及びお問い合わせ)	www.vsi.co.kr

私ども VSI Co.,Ltd.社は上記の通り製品に対する保証を致します。故障発生時、購入先または代理店にお問い合わせください。